

### ***ABSTRACT***

**Background:** Tooth extraction or removal of the jaw lesion may cause defect and resulting atrophy of the alveolar ridge and jaw bone. Defect reconstruction by alveolar bone grafting procedure, need guided bone regeneration method, which is combination of bone graft material and membrane which inserted between bone graft material and soft tissue. Membrane is used to protect bone healing process inside the defect from infiltration of fibroblast.

**Purpose:** Demineralized Freeze Dried Bovine Cortical Bone Membrane (DFDBCBM) was made of bovine cortex by demineralized and freeze drying process. The aim of the experiment was to measure DFDBCBM toxicity in human gingival fibroblast by in vitro study and to observe acellularity of DFDBCBM membrane compared to pericardium bovine membrane (Jason® membrane, Botiss Dental).

**Method:** In toxicity test, human gingival fibroblast was cultured in DFDBCBM conditioned medium for 24, 48, and 72 hours. MTT Assay was applied and optical density read by ELISA reader. Immunogenic potentiation was measured by acellularity level of DFDBCBM membran compared to pericardium bovine membrane. Both membrane were painted with Hematoxillin Eosin (HE).

**Result:** DFDBCBM membrane did not have toxic effect in human gingival fibroblast culture and no residual cells were found.

**Conclusion:** This experimental in vitro study, DFDBCBM membrane did not have toxic effect and was not potential in inducing immune response.

**Keyword:** membrane, bovine membrane, guided bone regeneration, alveolar bone graft

## ABSTRAK

**Latar belakang:** Tindakan pencabutan gigi maupun pengangkatan lesi pada tulang rahang dapat mengakibatkan sisa lingir tulang alveolus menjadi sempit dan memendek serta merupakan penyebab utama atrofi tulang rahang. Untuk memperbaiki defek tersebut diperlukan suatu prosedur *alveolar bone grafting*, dimana diterapkan suatu metode *guided bone regeneration* yaitu kombinasi antara *bone graft* material dan membran yang ditempatkan di antara *bone graft* material dan jaringan lunak. Membran tersebut berfungsi untuk melindungi proses penyembuhan tulang di dalam defek terhadap infiltrasi sel fibroblas.

**Tujuan:** *Demineralized Freeze Dried Bovine Cortical Bone Membrane (DFDBCBM)* merupakan suatu membran dari tulang korteks *bovine* yang telah mengalami demineralisasi dan *freeze drying*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui toksisitas DFDBCBM pada kultur *human gingival fibroblast* secara in vitro, dan mengetahui tingkat aselularitas dari membran DFDBCBM yang dibandingkan dengan membran dari pericardium *bovine* (Jason® membrane, Botiss Dental).

**Metode:** Untuk uji toksisitas digunakan kultur *human gingival fibroblast* yang dibiakkan dalam DFDBCBM *conditioned medium* selama 24 jam, 48 jam dan 72 jam. Setelah itu ditetesi larutan MTT Assay dan kemudian dilakukan pembacaan *optical density* dengan ELISA reader. Untuk mengetahui potensi imunogenik dilakukan dengan menghitung tingkat aselularitas dari membran DFDBCBM yang dibandingkan dengan membran pericardium. Kedua membran dibuat preparat histologi dengan pengecatan Hematoxillin Eosin (HE)

**Hasil:** Didapatkan hasil bahwa membran DFDBCBM tidak bersifat toksik pada kultur *human gingival fibroblast* dan tidak didapatkan sel residual pada membran DFDBCBM maupun membran pericardium pada pemeriksaan dengan HE.

**Simpulan:** Pada penelitian secara in vitro, membran DFDBCBM tidak bersifat toksik dan tidak berpotensi menimbulkan respon imun.

**Kata kunci:** membran, bovine membran, guided bone regeneration, alveolar bone graft